**河北科技师范学院硕士研究生入学考试大纲**

科目名称： 生物化学

**﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎**

**Ⅰ.** **考试形式和试卷结构**

**一、试卷满分及考试时间**

本试卷满分为150分，考试时间为180分钟。

**二、答题方式**

答题方式为闭卷、笔试。

**三、试卷题型结构**

名词解释题30分（10个名词，每个3分）

问答题120分（如：8个问题，每个15分）

**Ⅱ.考查范围**

第一章 氨基酸

本章重点 氨基酸的结构特点和性质

第一节 氨基酸的结构与分类

第二节 氨基酸的性质

第二章 蛋白质

本章重点 蛋白质的结构；蛋白质结构与功能的关系。

第一节 概述

第二节 蛋白质的结构

1. 一级结构；
2. 蛋白质分子中的非共价键；
3. 二级结构；
4. 三级结构；
5. 四级结构；
6. 蛋白质结构和功能的关系

第三节 蛋白质的性质

1. 蛋白质的理化性质
2. 两性性质及等电点
3. 胶体性质
4. 蛋白质的沉淀
5. 蛋白质的变性
6. 蛋白质的颜色反应
7. 蛋白质的分离与纯化。

第三章 核酸

本章重点 核酸的结构、性质和功能

第一节 概述

1. 核酸的发现
2. 核酸的种类、分布与功能

第二节 核酸的组成成分

1. 元素组成
2. 核酸的基本化学组成

第三节 核酸的结构

1. 连接方式
2. 一级结构
3. DNA的二级结构
4. DNA的三级结构
5. RNA的结构

第四节 核酸的性质

1. 一般性质
2. 紫外吸收
3. 变性与复性

第五节 核酸的生物学功能

第四章 酶和辅酶

本章重点 酶的概念和作用特点；酶的结构；影响酶促反应的因素，酶的结构；酶的作用机理。

第一节 酶的命名和分类

1. 习惯命名法
2. 国际系统命名法

第二节 维生素与辅酶

1. 黄素单核苷酸（FMN）和黄素腺嘌呤二核苷酸（FAD）
2. 烟酰胺腺嘌呤二核苷酸（NAD+）和烟酰胺腺嘌呤二核苷酸磷酸（NADP+）
3. 辅酶A(CoA)
4. 磷酸吡哆醛和磷酸吡哆胺
5. 四氢叶酸(THFA)
6. 生物素——维生素B7
7. 维生素B12辅酶
8. 硫辛酸
9. 辅酶Q (Co Q)

酶的组成和结构

1. 酶的组成
2. 酶的结构和活性中心
3. 酶原激活

第四节 酶的作用机理

1. 酶的高效催化有关的因素
2. 中间产物学说
3. 诱导契合学说

第五节 酶促反应的动力学

1. 酶促反应速度
2. 影响酶促反应速度的因素

第五章 糖代谢

本章重点 糖的有氧氧化、糖酵解、三羧酸循环的化学过程

第一节 糖代谢概述

第二节 糖的无氧氧化――糖酵解

第三节 糖的有氧氧化；TCA循环、磷酸戊糖途径

第四节 多糖和低聚糖的降解

第五节 糖原合成与分解

第六节 糖异生作用

第六章 生物氧化

本章重点 呼吸链，氧化磷酸化。

第一节 生物氧化的概念及生物能

第二节 呼吸链

1. 概念；种类；组成
2. 呼吸链中电子传递体的顺序
3. 呼吸链中电子传递的抑制

第三节 氧化磷酸化作用

1. ATP的生成、氧化磷酸化作用的机理
2. 氧化磷酸化解偶联作用
3. 线粒体外NADH的氧化磷酸化。

第四节 ATP的重要作用

第七章 脂类的代谢

本章重点 脂肪的分解；脂肪的合成。

第一节 脂类概述

1. 脂类的主要生理功能
2. 脂类的消化吸收
3. 血浆脂蛋白

第二节 脂肪的中间代谢

1. 脂肪的分解代谢
2. 乙醛酸循环
3. 脂肪的合成代谢。

第三节 磷脂的代谢

第八章 蛋白质的降解及氨基酸代谢

本章重点 氨基酸的合成与分解

第一节 蛋白质的分解

1. 水解蛋白质的酶类
2. 氨基酸的去路

第二节 氨基酸的分解代谢

1. 脱氨基作用
2. 脱羧基作用
3. 羟化作用
4. 合成其它化合物
5. 氨基酸分解产物的代谢

第三节 氨基酸的合成代谢

1. 合成氨基酸的氮源
2. 氨基酸的生物合成

第九章 核酸的酶促降解和核苷酸的代谢

本章重点 核苷酸的合成代谢

第一节 核酸的分解代谢

第二节 嘌呤和嘧啶的分解

第三节 核苷酸的生物合成

1. 嘌呤核苷酸的合成
2. 嘧啶核苷酸的合成

第十章 DNA的生物合成与修复

本章重点 原核生物DNA复制，掌握DNA合成的规律、特点及其化学过程。

第一节 DNA复制的特点

第二节 DNA复制的条件

第三节 DNA生物合成过程

1. 复制的起始
2. 复制的延长
3. 复制的终止
4. 真核生物DNA的复制合成
5. 逆转录

第四节 DNA的损伤与修复

1. DNA的损伤与突变
2. DNA损伤的修复

第十一章RNA的生物合成与加工

本章重点 RNA的转录过程，掌握RNA合成的特点及其化学过程。

第一节 RNA转录合成的特点

第二节 RNA转录合成的条件

第三节 RNA转录合成的基本过程

1. 起始位点的识别
2. 转录起始
3. 链的延伸
4. 转录终止

第四节 真核生物RNA转录后的加工修

第五节 RNA的复制

第十二章 蛋白质的生物合成

本章重点 蛋白质合成的化学过程，理解蛋白质合成的化学过程及其与核酸代谢的关系。

第一节 参与蛋白质合成的组分

1. mRNA
2. 遗传密码
3. tRNA
4. rRNA
5. 核糖体
6. 参与合成的蛋白因子

第二节 蛋白质合成的过程

1. 氨基酸的活化
2. 肽链合成的起始
3. 肽链的延长
4. 肽链合成的终止和释放

第三节、多肽链合成后的加工修饰

第十三章 基因表达调控

本章重点 体内代谢调控的几个水平及主要的调控方式。

第一节 基因表达调控基本概念与原理

第二节 原核基因转录调节

1. 操纵子的结构与功能
2. 乳糖操纵子的调控机制
3. 色氨酸操纵子的调控机制
4. 原核生物转录的整体调控模式

第三节 真核基因转录调节

1. 真核基因组结构特点
2. 真核基因表达调控的特点
3. 真核基因转录调控元件及激活机制